

BAB III

METODE DAN DESAIN PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah cara yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data penilaiannya. Metode penelitian merupakan cara pemecahan yang dilaksanakan secara terencana dan cermat dengan maksud mendapatkan fakta serta kesimpulan agar dapat memahami, menjelaskan, meramalkan dan mengendalikan keadaan.

Metode yang penulis gunakan dalam penelitian adalah metode eksperimen semu atau pura-pura (*quasi eksperimen reseach*) dengan model *one group pre-test post-test design*. Arikunto (2009, hlm. 212) menyatakan tujuan penelitian semu model *one group pre-test post-test design* adalah untuk memperkirakan kondisi-kondisi eksperimen sungguhan dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol atau memanipulasi semua variabel yang relevan yang dilakukan pada satu kelompok saja tanpa kelompok pembanding.

B. Desain Penelitian

Dalam metode penelitian kuantitatif ini menggunakan desain kuasi ekperimental (*Quasi Experimental Designs*). Pada penelitian ini, peneliti memilih desain penelitian eksperimental kuasi, yaitu pretes-posttest desain (*pretest-posttest-design*), dimana perlakuan diberikan sebelum dan setelahnya masing-masing kelas diberikan pretest. Selanjutnya kelas eksperimen diberikan perlakuan khusus dan kelas kontrol tidak diberikan perlakuan khusus ataupun diberikan perlakuan yang berbeda. Pada tahap akhir, kedua kelas ini dites kembali dan hasilnya dibandingkan.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pretest dan Posttest Design Group*. Adapun rancangan desain penelitian dapat dilihat pada tabel 3.1 di bawah ini:

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

Sumber: Sugiyono (2015, hlm. 74)

Kelompok	Tes Awal	Perlakuan	Tes Akhir
Eksperimen	Q1	P1	Q2
Kontrol	Q1	P2	Q2

Keterangan:

Q1 = Tes awal melihat kemampuan awal hasil belajar peserta didik.

Q2 = Tes akhir kemampuan hasil belajar setelah mendapatkan perlakuan.

P1 = Perlakuan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning*.

P2 = Perlakuan pembelajaran dengan menggunakan metode konvensional.

C. SUBJEK DAN OBJEK PENELITIAN

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kelas SDN Sindangpanon Kecamatan Banjaran Kabupaten Bandung.

2. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas IV SDN Sindangpanon Kecamatan Banjaran Kabupaten Bandung yang berjumlah 45 peserta didik yang terdiri dari 28 peserta didik perempuan dan 17 peserta didik laki-laki. Alasan mengambil peserta didik kelas IV sebagai subjek penelitian, karena sekolah tersebut dalam penggunaan model pembelajaran masih menggunakan model konvensional atau guru lebih dominan menggunakan metode ceramah pada proses pembelajaran dan pembelajarannya masih berpusat pada guru (*teacher centered*) sehingga peserta didik kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran, juga pembelajaran tidak melibatkan peserta didik sehingga peserta didik mudah cepat bosan, maka dari itu untuk memecahkan suatu permasalahan tersebut peneliti akan menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL).

3. Objek Penelitian

Penelitian model *Problem Based Learning* ini dilaksanakan di SDN Sindangpanon Kecamatan Banjaran Kabupaten Bandung. Penelitian ini

dilakukan untuk mengetahui data tentang hasil belajar peserta didik kelas IV pada tema 1 dengan subtema 1 Keberagaman Budaya Bangsaku dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL). Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester 1 tahun pelajaran 2018/2019.

D. TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Teknik dalam pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengamati aktivitas guru dan peserta didik selama kegiatan pembelajaran berlangsung, sebagai upaya untuk mengetahui adanya kesesuaian antara perencanaan dan pelaksanaan tindakan. Observasi ini dilakukan oleh peneliti dan satu orang teman sejawat atau berpedoman pada lembar observasi

2. Wawancara

Kegiatan ini dilakukan ke guru dengan tujuan melihat pemahaman peserta didik terhadap proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Wawancara ini bersifat klinis karena pada saat wawancara pertanyaan yang diajukan kepada guru menuju kepada arah perbaikan dalam proses pembelajaran.

3. Tes/Pelaksanaan Tindakan

Tes yang dilakukan dalam penelitian ini adalah tes pilihan ganda yang dilakukan di awal dan di akhir proses pembelajaran dengan tujuan untuk mengukur peningkatan hasil belajar peserta didik.

E. VALIDASI DATA

1. Uji Validitas

Pengertian uji validitas adalah ukuran sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang telah diinginkan secara mantap dan sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur (Arikunto, 2009, hlm. 65). Sedangkan menurut Hamalik (2010, hlm.

157), validitas merupakan alat penilaian yang harus benar-benar mengukur apa yang hendak diukur.

Perhitungan uji validitas pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan program SPSS versi 22. Taraf validitas suatu tes dinyatakan dalam suatu koefisien validitas. Koefisien validitas suatu tes dinyatakan dalam suatu bilangan koefisien antara -1,00 sampai dengan 1,00. Besar koefisien yang dimaksud adalah sebagai berikut.

Tabel 3.2 Koefisien Validitas

Sugiyono (2015, hlm. 75)

Koefisien	Kualifikasi
0,91-1,00	Sangat tinggi
0,71-0,90	Tinggi
0,41-0,70	Cukup
0,21-0,40	Rendah
Negatif-0,20	Sangat rendah

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan suatu kata yang berhubungan dengan sebuah kepercayaan. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Menurut Arikunto (2009, hlm. 158) reliabilitas adalah keterampilan suatu tes yang dapat diteskan pada objek yang sama, dan untuk mengetahui ketetapan ini pada dasarnya harus melihat kesejajaran hasil, sedangkan Hamalik (2010, hlm. 43) menyatakan reliabilitas suatu alat evaluasi yang menunjukkan ketetapan hasil yang sama. Suatu alat ukur itu mempunyai reliabilitas, jika hasil pengukurannya dilakukan tidak jauh berbeda walaupun alat ukur tersebut diukur pada situasi lain, maksudnya adalah suatu objek yang dites atau diujikan akan mendapat skor atau hasil yang sama bila tes uji tersebut diuji dengan alat uji yang sama pula. Oleh karena itu untuk mengetahui alat ukur dapat dikatakan reliabel ataupun tidak, maka sebelumnya harus dilakukan uji coba terlebih dahulu.

Perhitungan uji validitas pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan program SPSS versi 22. Taraf reliabilitas suatu tes butir soal dinyatakan dalam suatu koefisien yang disebut dengan koefisien reliabilitas. Untuk menentukan tingkat reliabilitas suatu alat ukur adalah dengan menggunakan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.3 Koefisien Reliabilitas Tes

Sumber: Arikunto (2009, hlm. 195)

Koefisien	Kualifikasi
0,80-1,00	Sangat tinggi
0,60-0,80	Tinggi
0,40-0,60	Cukup
0,20-0,40	Rendah
Negatif 0,20	Sangat rendah

3. Tingkat Kesukaran

Menurut Sudjiono (2008, hlm. 372) untuk menghitung tingkatan kesukaran soal dapat menggunakan program SPSS versi 22. Untuk menginterpretasikan tingkat kesukaran suatu butir soal dapat ditentukan dengan menggunakan kriteria indeks kesukaran yang dapat dilihat seperti pada tabel 3.4 berikut ini:

Tabel 3.4 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran

Sumber: Sugiyono (2015, hlm. 76)

Besarnya P	Interpretasi
Kurang dari 0,30	Sangat sukar
0,30-0,70	Cukup (Sedang)
Lebih dari 0,70	Terlalu Mudah

4. Daya Pembeda

Sebelum menghitung daya pembeda, terlebih dahulu data diurutkan dari peserta didik yang memperoleh nilai tertinggi sampai peserta didik yang memperoleh nilai terendah. Kemudian diambil (20%, 27%, ataupun 33%)

peserta didik yang memperoleh nilai tertinggi (disebut kelompok atas) dan (20%, 27%, 33%) peserta didik yang memperoleh nilai terendah (disebut kelompok bawah). Sugiyono (2008, hlm. 389) mengungkapkan bahwa menghitung daya pembeda ditentukan dengan menggunakan program SPSS versi 22.

Hasil perhitungan daya pembeda diinterpretasikan berdasarkan klasifikasi yang tertera pada tabel 3.5 berikut ini:

Tabel 3.5 Interpretasi Nilai Daya Pembeda

Sumber: Sugiyono (2015, hlm. 77)

Nilai	Interpretasi
Kurang dari 0,20	Buruk
0,20-0,40	Sedang
0,40-0,70	Baik
0,70-1,00	Sangat baik
Pertanda negatif	Buruk sekali

F. ANALISIS DATA

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil observasi, wawancara, dan bahan-bahan lain dengan cara pengorganisasian data ke dalam kategori, menjabarkan, ke dalam unit-unit, menyusun kedalam pola, melakukan sintesis, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami dan temuannya dapat diinformasikan kepada orang lain (Sugiyono; 2008, hlm. 37).

Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menelaah semua data yang diperoleh melalui observasi, wawancara, dan tes. Analisis data yang digunakan untuk mengolah data pada penelitian ini berupa data kualitatif dan data kuantitatif.

1. Data kualitatif

Analisis data kualitatif untuk melihat aktivitas yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung. Data kualitatif diperoleh dari pengamatan selama proses pembelajaran, yaitu aktivitas belajar peserta didik selama

proses pembelajaran berlangsung dan sikap peserta didik serta respon terhadap pembelajaran.

a. Angket

Angket adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengajukan pertanyaan tertulis untuk dijawab secara tertulis pula oleh responden. Angket merupakan kumpulan pertanyaan-pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden tentang diri pribadi atau hal-hal yang responden ketahui.

b. Wawancara

Wawancara merupakan percakapan antara dua orang atau lebih dan berlangsung antara narasumber dan pewawancara.

2. Data Kuantitatif

Analisis data kuantitatif untuk melihat ada atau tidaknya peningkatan hasil belajar peserta didik. Data kuantitatif diperoleh dari evaluasi sebelum melakukan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* dan evaluasi setelah melakukan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning*. Data kuantitatif dapat diolah dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

a. Rumus menghitung persentase ketercapaian pembelajaran.

Untuk menghitung persentase keberhasilan pembelajaran, maka digunakan rumus sebagai berikut:

$$p = \frac{\Sigma \text{Siswa yang mencapai KKM}}{\Sigma \text{Keseluruhan siswa}} \times 100\%$$

Hasil perhitungan persentase keberhasilan pembelajaran diinterpretasikan berdasarkan klasifikasi yang tertera pada tabel 3.6 berikut ini:

Tabel 3.6 Interpretasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Sumber: Rahmiati (2015, hlm. 74)

Keterlaksanaan Pembelajaran/ KP (%)	Kriteria
$KP = 0$	Tak satu kegiatan pun
$0 < KP < 25$	Sebagian kecil kegiatan
$25 \leq KP < 50$	Hampir setengah kegiatan
$KP = 50$	Setengah kegiatan
$50 < KP < 75$	Sebagian besar kegiatan
$75 \leq KP < 100$	Hampir seluruh kegiatan
$KP = 100$	Seluruh Kegiatan

b. Pengujian Data (Uji Prasyarat)

Sebelum melakukan analisis uji kesamaan dua rata-rata terhadap data nilai *pretest*, data nilai *posttest*, dan data *gain*, perlu dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas data. Apabila data berdistribusi normal, maka pengujian hipotesis dilakukan dengan statistika parametrik, tetapi apabila data berdistribusi tidak normal, maka pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan statistika nonparametrik.

c. Uji Normalitas

Tahap lebih lanjut sebelum menganalisis data adalah melakukan uji normalitas pada data. Data di uji kenormalannya, apakah data kedua kelompok tersebut berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas dilakukan dengan uji *Chi Kuadrat* menurut Sudjiono (2008, hlm. 273) yaitu sebagai berikut:

1) Hipotesis

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Taraf signifikan : $\alpha = 0,005$

Statistik uji

$$\chi^2_{hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

O_i : frekuensi harapan

E_i : frekuensi yang diharapkan

k : banyak pengamatan

2) Keputusan uji

Terima H_0 jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, dengan $\chi^2_{tabel}(1-\alpha)$ (k-3)

d. Uji Kesamaan Dua Varian (Homogenitas)

Uji kesamaan dua varian atau uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah kelompok peserta didik atau sampel yang berasal dari kedua kelompok tersebut dapat dikatakan bervarians sama (homogen) ataupun tidak. Untuk menguji homogenitas varians dari dua kelompok data, maka peneliti menggunakan rumus sebagai berikut:

1) Hipotesis

H_0 : $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (varians populasi homogen)

H_1 : $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (varians populasi tidak homogen)

Taraf signifikansi: $\alpha = 0,1$

Statistik uji

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

2) Kriteria uji: tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{\frac{1}{2}\alpha}(v_1, v_2)$ dengan

$F_{\frac{1}{2}\alpha}(v_1, v_2)$ didapat dari daftar distribusi F dengan peluang $F_{\frac{1}{2}\alpha}$,

derajat kebebasan v_1 dan v_2 masing-masing sesuai dengan dk pembilang dan penyebut

e. Teknik Analisis Data

Setelah memperoleh data dan hasil *pretest* dan *posttest* dari kedua sampel yang telah diberi perlakuan, maka dilanjutkan dengan menganalisis data dan menghitung data pencapaian (*gain*). Analisis ini bertujuan untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan belajar peserta didik pada kelas eksperimen dan pada kelas kontrol.

$$n \text{ gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor pretest}}$$

Hasil perhitungan *gain* kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi seperti pada tabel 3.7 berikut ini:

Tabel 3.7 Klasifikasi *gain* (g)

Sumber: Sugiyono (2015, hlm. 78)

Besarnya g	Interpretasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

Selanjutnya data *gain* dianalisis dengan uji kesamaan dua rata-rata.

Setelah data diuji kenormalan dan kehomogenannya, maka selanjutnya dilakukan analisis data untuk mengetahui hasil dari penelitian yang telah dilakukan. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data deskriptif kuantitatif. Dalam penelitian ini, peneliti menganalisa data dengan menggunakan uji statistik parametrik. Statistik parametrik digunakan untuk data-data yang berdistribusi normal dan homogen, sedangkan statistik nonparametrik disebut juga dengan statistik sebaran. Statistik ini tidak menyaratkan bentuk sebaran parameter populasi. Statistik nonparametrik dapat digunakan pada data yang memiliki sebaran normal ataupun tidak.

Uji statistik parametrik yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan uji statistik Anova (*Analysis of Variance*). Uji Anova digunakan untuk mencari perbedaan antara nilai rata-rata atau nilai kelompok data. Dalam perkembangannya uji Anova sering digunakan dalam rancangan percobaan eksperimen, karena selain dapat menganalisis perbedaan kelompok juga dapat menganalisis bagaimana pengaruh perlakuan terhadap kelompok-kelompok tersebut. Rumus uji Anova dapat dilihat sebagai berikut:

$$f = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

keterangan:

f : nilai uji f

s_1 : ragam kelompok data

s_2 : ragam galat

Walpole (2012, hlm. 1-2)

- f. Sebelum penelitian yang akan dilakukan peneliti terlebih dahulu melakukan uji validitas soal tentang materi sifat cahaya. Pada tabel di bawah ini disajikan rekapitulasi hasil ujin coba instrumen.

Tabel 3.8 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen

Item	Indeks Validitas	Kriteria	Indeks Pembeda	Kriteria	Indeks Kesukaran	Kriteria	Keterangan
1	(0,08)	sangat rendah	(0,10)	sangat rendah	1,00	mudah	
2	0,27	rendah	0,20	rendah	0,33	sedang	
3	0,46	cukup	0,50	baik	0,42	sedang	dipakai
4	0,55	cukup	0,30	cukup	0,72	mudah	dipakai
5	0,52	cukup	0,50	baik	0,36	sedang	dipakai
6	0,64	tinggi	0,80	baik sekali	0,50	sedang	dipakai
7	0,11	sangat rendah	0,10	rendah	0,39	sedang	
8	0,58	cukup	0,70	baik sekali	0,47	sedang	dipakai
9	0,34	rendah	0,30	cukup	0,42	sedang	
10	0,38	rendah	0,40	cukup	0,50	sedang	
11	0,29	rendah	0,40	cukup	0,47	sedang	
12	0,47	cukup	0,60	baik	0,47	sedang	dipakai
13	0,44	cukup	0,40	cukup	0,50	sedang	dipakai
14	0,37	rendah	0,50	baik	0,36	sedang	

Item	Indeks Validitas	Kriteria	Indeks Pembeda	Kriteria	Indeks Kesukaran	Kriteria	Keterangan
15	0,52	cukup	0,60	baik	0,44	sedang	dipakai
16	0,31	rendah	0,30	cukup	0,42	sedang	
17	0,37	rendah	0,40	cukup	0,36	sedang	
18	0,66	tinggi	0,70	baik	0,47	sedang	dipakai
19	0,41	cukup	0,40	cukup	0,50	sedang	dipakai
20	0,11	sangat rendah	0,10	rendah	0,81	mudah	
21	(0,08)	sangat rendah	(0,10)	sangat rendah	1,00	mudah	
22	(0,08)	sangat rendah	(0,10)	sangat rendah	0,81	mudah	
23	(0,11)	sangat rendah	(0,10)	sangat rendah	0,89	mudah	
24	(0,16)	sangat rendah	(0,10)	sangat rendah	0,28	sukar	
25	0,02	sangat rendah	0,10	rendah	0,94	mudah	

G. PROSEDUR PENELITIAN

Penelitian yang akan dilakukan oleh penulis secara garis besar melalui tiga tahap, yaitu:

1. Tahap persiapan penelitian, meliputi:

- a. Pembuatan proposal.
- b. Pelaksanaan seminar proposal.
- c. Perbaikan proposal dengan bantuan dosen pembimbing.
- d. Survey ke sekolah.
- e. Penyusunan instrumen dan lembar observasi.
- f. Mengolah data hasil uji coba instrumen.
- g. Instrumen jadi.

2. Tahap pelaksanaan penelitian

Tahap ini merupakan pelaksanaan pembelajaran atau pelaksanaan penelitian yang diawali dengan pengujian instrumen yang telah disiapkan sebelumnya berupa tes awal (pre-tes) dan diakhiri dengan tes setelah pembelajaran (post-tes). Evaluasi bermaksud untuk mengetahui tingkat keberhasilan hasil belajar, sedangkan untuk mengukur hasil belajar peserta didik dalam proses pembelajaran dilakukan dengan pedoman observasi yang diamati oleh observer:

3. Tahap evaluasi penelitian

- a. Pengolahan data hasil tes awal dan tes akhir dari proses pembelajaran.
- b. Pembahasan hasil penelitian.
- c. Penyusunan kesimpulan.

4. Penyusunan skripsi